PROPOSITIONS

N° 20.

SUR

L'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DES OS;

THÈSE

Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 1er. février 1831, pour obtenir le grade de Docteur en chirurgie;

PAR GUSTAVE MONOD,

Prosecteur de la Faculté de médecine de Paris.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n°. 13.

1831.

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. DUBOIS, Doyen.	MM.
Anatomie	CRUVEILHIER.
Physiologie	.....
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	.....
Histoire naturelle médicale	.....
Pharmacie	DEYEUX.
Hygiène	DES GENETTES.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. ROUX.
Pathologie médicale	DUMÉRIL, *Président*. ANDRAL.
Opérations et appareils	RICHERAND, *Suppléant*.
Thérapeutique et matière médicale	ALIBERT.
Médecine légale	ADELON, *Examinateur*.
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	LEROUX, *Examinateur*. FOUQUIER, *Examinateur*. ..... CHOMEL.
Clinique chirurgicale	BOYER. DUBOIS. DUPUYTREN.
Clinique d'accouchemens	.....

Professeurs honoraires.

MM. DE JUSSIEU, LALLEMENT.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.
Baudelocque.	Dubled.
Bayle.	Dubois.
Bérard.	Gerdy.
Blandin.	Gibert.
Bouillaud.	Hatin, *Examinateur*.
Bouvier.	Lisfranc, *Examinateur*
Briquet.	Martin Solon, *Suppléant*.
Brongniart.	Piorry.
Cloquet.	Rochoux.
Cotterreau.	Sandras.
Dance.	Trousseau.
Devergie.	Velpeau.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MONSIEUR

C. DUMÉRIL,

Membre de l'Académie des sciences; Professeur de pathologie interne à la Faculté de médecine de Paris; Professeur-Administrateur au Muséum; Membre de l'Académie de médecine, etc., etc.

Témoignage d'une reconnaissance et d'un attachement sans bornes.

G. MONOD.

INTRODUCTION.

En choisissant pour sujet de ma dissertation inaugurale l'anatomie pathologique des os, je m'étais proposé de présenter un tableau aussi complet que possible des lésions du système osseux. J'avais eu occasion de rassembler un grand nombre de matériaux pour ce travail, lorsqu'en 1829 j'étais chargé de faire les ouvertures des malades morts dans le service de chirurgie de l'Hôtel-Dieu ; j'en avais recueilli d'autres à Saint-Louis, à Bicêtre et dans nos salles de dissections ; j'avais étudié, dans le même but, les collections d'anatomie pathologique de *Hunter* et des hôpitaux de Saint-Barthélemy et de Guy, à Londres : des circonstances indépendantes de ma volonté me forcent de renoncer à un plan dont l'exécution était peut-être au-dessus de mes forces, et, en hâtant la publication de mon travail, d'en resserrer le cadre. J'ai exposé sous forme de propositions les principaux résultats auxquels m'ont conduit mes observations. N'ayant pas l'intention de passer en revue toutes les lésions des os, j'ai choisi celles que j'avais eu surtout occasion d'étudier. J'ai adopté dans cet essai les divisions si heureusement établies par M. *Andral* dans son Précis d'anatomie pathologique. Écrivant ce que j'avais vu moi-même, et désirant présenter des propositions aussi concises que possible, j'ai dû m'abs-

tenir de citer les autorités qui venaient à l'appui de mes assertions, et de combattre les auteurs qui avaient publié des idées en opposition avec les miennes. Je n'ai pas dû non plus indiquer les faits sur lesquels j'appuyais mes propositions. Je me suis efforcé de suppléer aux talens qui me manquent pour traiter dignement un sujet aussi difficile par un travail exact et consciencieux. Si ce premier essai obtient l'approbation de mes juges, je me hasarderai à publier un travail plus complet sur le même objet.

Qu'il me soit permis, en terminant, d'exprimer ma reconnaissance pour M. *Jules Cloquet*, qui a bien voulu m'aider de ses propres travaux et de ses conseils. Que MM. *Clift*, père et fils, *Lawrence*, *Hodgkins*, veuillent bien recevoir mes remercîmens pour la bienveillance avec laquelle ils ont mis à ma disposition les collections du Collége de chirurgie et des hôpitaux de Saint-Barthélemy et de Guy, à Londres. Au moment de quitter les bancs de cette École, je sens le besoin de témoigner publiquement à mes professeurs toute ma gratitude pour l'instruction que j'ai puisée dans leurs savantes leçons et pour les flatteuses distinctions par lesquelles ils ont bien voulu encourager mes faibles efforts et mes premiers pas dans la carrière médicale.

PROPOSITIONS

SUR

L'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DES OS.

DU SYSTÈME OSSEUX.

I.

Considéré sous le point de vue de l'anatomie pathologique, le tissu osseux peut être défini : une trame vasculaire formant, d'une part, des fibres composées de sels terreux et de gélatine, et sécrétant de l'autre une substance grasse. Les fibres constituent l'os proprement dit ; la substance grasse est la moelle.

II.

Ces deux productions s'excluent réciproquement, lorsque l'une abonde l'autre diminue ; elles se balancent dans le tissu spongieux ; si la production osseuse l'emporte, il en résulte du tissu compacte : dans le centre des os longs la substance médullaire est seule produite. Lorsqu'un os se forme, cette dernière n'existe pas encore; elle

est sécrétée à mesure que le travail d'ossification diminue ; dans l'atrophie sénile du tissu compacte elle est en excès.

III.

Une membrane fibreuse appelée *périoste*, enveloppe presque tous les os, auxquels elle transmet les vaisseaux qui en forment la trame : c'est là son principal usage ; elle ne produit pas le tissu osseux.

IV.

Les vaisseaux, soit artériels, soit veineux, sont de deux ordres dans les os; les uns traversent le périoste, plongent dans le tissu osseux pour se distribuer dans son intérieur ; les autres se ramifient d'abord dans le périoste, puis forment en dedans de lui, dans le tissu cellulaire très-fin placé entre lui et l'os, un réseau vasculaire qui couvre la surface de ce dernier. Dans quelques os les vaisseaux de la substance existent presque seuls; dans d'autres, les vaisseaux de la surface sont fort développés. Dans ces derniers, la reproduction osseuse externe est beaucoup plus marquée que dans les premiers. La vascularité des os est en raison directe de la formation des fibres osseuses et en raison inverse de la production de la substance médullaire.

V.

La différence essentielle entre les productions ossiformes et le tissu osseux normal consiste en ce que ce dernier contient seul une substance médullaire.

LÉSIONS DE CIRCULATION.

VI.

L'*hypérémie* est, de toutes les lésions du tissu osseux, la plus fréquente ; elle précède un grand nombre d'autres altérations, et coïncide souvent avec elles.

VII.

Plus fréquente dans le tissu spongieux que dans aucune autre partie des os, elle y détermine simplement une coloration rouge intense.

Dans la substance médullaire, la couleur peut être portée au rouge-brun sans qu'il soit possible d'y trouver aucune autre lésion, si ce n'est une augmentation dans la consistance de la moelle. Dans quelques cas d'hypérémie chronique la congestion est irrégulière, et la moelle est divisée en portions, dont les unes sont fort colorées, tandis que les autres ont une coloration normale ou sont même plus pâles que dans l'état sain.

Dans la substance compacte, l'hypérémie ne peut exister sans que la dilatation des vaisseaux ne produise l'écartement des lames, ce qui ne constitue pas, comme on l'a dit, la conversion du tissu compacte en tissu spongieux.

VIII.

L'hypertrophie de l'os et la sécrétion purulente sont les suites les plus fréquentes d'une hypérémie active, lorsqu'elle persiste quelque temps. Le ramollissement est ordinairement précédé d'une hypérémie chronique.

La gangrène est une suite de l'hypérémie, beaucoup plus fréquente dans les os que dans les parties molles, ce qu'explique facilement leur structure. Il en sera question plus bas.

IX.

L'*anémie* du tissu osseux est un phénomène peu connu, probablement parce qu'il est difficile à constater; on l'observe cependant d'une manière bien évidente à la suite d'une hypérémie chronique autour d'articulations malades.

LÉSIONS DE NUTRITION.

Hypertrophie des os.

X.

L'hypertrophie peut affecter tantôt la portion dure des os, tantôt la substance médullaire.

XI.

L'*hypertrophie du tissu osseux* est une lésion très-fréquente; suite ordinaire de l'hypérémie; elle doit, comme elle, coïncider avec une foule d'autres altérations.

XII.

Suivant la densité et la vascularité du tissu osseux de nouvelle production, la lésion prend les noms d'*hypertrophie spongieuse, compacte* ou *éburnée.* Au reste, l'organisation du tissu nouveau est semblable à celle du tissu osseux en général.

XIII.

La maladie peut siéger à l'intérieur des os, qui sont convertis en une masse compacte sans être altérés dans leur forme extérieure; elle peut occuper la surface extérieure et donner lieu à une tumeur

qui prend le nom d'*exostose*. L'hypertrophie compacte est la terminaison heureuse de plusieurs altérations des os; elle est l'analogue de l'induration des parties molles.

XIV.

Lorsque l'hypertrophie se fait lentement, elle peut avoir lieu, comme la nutrition normale, sans qu'il soit possible d'observer un phénomène antérieur à la production osseuse; souvent, au contraire, l'exostose passe par un état gélatineux ou cartilagineux.

XV.

Les affections rhumatismales des articulations mobiles y déterminent une altération qui consiste, d'une part, dans la destruction de la partie moyenne du cartilage articulaire; de l'autre, dans l'hypertrophie des parties adjacentes : il semble que l'os ramolli ait été écrasé dans son extrémité. La partie moyenne est irrégulièrement éburnée dans les points où l'os frotte lors des mouvemens. Des végétations osseuses, arrondies, sont accumulées autour de cette destruction centrale; elles augmentent et déforment singulièrement l'extrémité de l'os : on les voit quelquefois se détacher et devenir libres dans la cavité articulaire.

XVI.

L'hypertrophie de la moelle s'observe souvent à un léger degré chez les vieillards; le canal médullaire augmente de capacité en largeur par l'amincissement des parois compactes, en même temps que la substance médullaire devient plus abondante; le tissu spongieux se creuse de cavités plus ou moins grandes, qui augmentent le canal médullaire en longueur. La fragilité des os des vieillards tient principalement à cette cause; c'est à elle aussi que les extrémités spongieuses de ces os doivent la facilité avec laquelle ils se laissent écraser.

XVII.

L'hypertrophie de la moelle a lieu souvent à un degré plus ou moins étendu au voisinage des articulations affectées de tumeurs blanches. Le tissu spongieux raréfié est rempli d'une moelle jaune abondante, qui contraste, par l'absence de toute injection, avec l'hypérémie, dont sont souvent le siége les parties plus éloignées de l'articulation malade.

XVIII.

L'ostéosteatome ne paraît être en réalité qu'une hypertrophie énorme de la moelle qui a déterminé la destruction plus ou moins complète de l'os.

XIX.

Les caractères anatomiques de l'hypertrophie de la moelle sont donc : 1°. augmentation de la substance médullaire sans altération notable dans sa composition ; 2°. anémie ; 3°. destruction de la portion dure de l'os.

ATROPHIE DES OS.

XX.

Elle peut exister soit dans la portion dure, soit dans la moelle, soit enfin dans les deux substances à la fois ; elle peut n'affecter qu'un point d'un os ou envahir sa totalité.

XXI.

L'atrophie générale d'un os peut être un phénomène physiologique dû à ce que les fonctions de l'organe ont été long-temps suspendues ou détruites.

Quelle qu'en soit la cause, elle peut avoir lieu sans changement extérieur dans la forme ; l'os devient extrêmement léger en même temps que sa vascularité diminue ; plus souvent il revient sur lui-même à mesure que la résorption des molécules a lieu, et si c'est un os long, il prend le tiers ou même le quart de son diamètre naturel ; il peut même se détruire complètement dans une étendue considérable.

XXII.

L'*usure* est un phénomène d'atrophie locale, qui ne se rencontre que dans les os et les cartilages articulaires ; elle est le résultat d'une pression lente et graduée ou de frottemens souvent répétés.

DU RAMOLLISSEMENT DES OS.

XXIII.

Le ramollissement des os consiste dans une diminution de la consistance et de l'élasticité du tissu osseux. L'os ramolli se laisse facilement déformer, couper, écraser et briser.

A ce genre de lésion se rapportent le rachitisme, l'ostéomalacie, l'ostéosarcose et la carie de divers auteurs. Toutes ces maladies sont des espèces d'un genre d'altération unique.

XXIV.

Dans le ramollissement des os, il y a une altération profonde dans la nutrition ; d'où résultent des changemens dans la production osseuse d'une part, et dans la sécrétion médullaire de l'autre.

La substance osseuse en partie dépouillée des sels calcaires, et réduite à sa portion gélatineuse, a perdu nécessairement les caractères physiques qui la constituaient os. La moelle devient rouge ; sa propriété grasse disparaît ; elle prend l'aspect d'une fongosité qui finit

par se convertir en une sanie couleur lie de vin. Il y a constamment hypérémie considérable, quelquefois sthénique, ordinairement asthénique.

XXV.

Dans le rachitisme, on trouve le plus souvent les différentes parties de l'os, quoique altérées, dans leurs rapports naturels : ainsi les extrémités tuméfiées, le tissu compacte ramolli, le canal médullaire déformé, la moelle rouge et fongueuse s'observent encore. Mais lorsque la maladie a fait de grands progrès, on ne retrouve plus dans l'os ni tissu compacte, ni tissu spongieux, ni moelle, ni canal médullaire : une éponge à mailles extrêmement fines et serrées, se laissant facilement comprimer et couper, contenant peu de traces de sels calcaires, laissant écouler à la pression une sanie rouge et creusée çà et là de cavités remplies par des noyaux gélatineux, tel est le produit du trouble profond apporté dans les lois de l'ostéogénie par le rachitisme. Les dépôts gélatineux enlevant à l'os toute espèce de résistance, c'est dans les points où ils sont le plus abondans qu'a lieu la courbure quand elle survient ; et comme la guérison a principalement lieu par le retour de cette gélatine à l'état de tissu compacte, il est facile de s'expliquer pourquoi le tissu compacte est accumulé dans les points où existe la courbure. L'hypérémie rachitique est toujours asthénique.

XXVI.

Sous l'influence d'une hypérémie chronique les os se ramollissent ; tout en conservant leur forme, ils perdent une partie de la consistance de leurs fibres osseuses ; la moelle devient fort rouge, perd en grande partie sa propriété grasse, et prend l'aspect d'une substance fongueuse. Le bistouri pénètre aisément dans le tissu spongieux sans être émoussé. Le ramollissement est ordinairement suivi d'ulcération. Ces deux lésions réunies constituent la *carie* véritable, avec laquelle les auteurs confondent souvent l'ulcération simple qui suit la suppuration ou la fonte du tubercule.

TRANSFORMATION FIBREUSE.

XXVII.

Le tissu fibreux accidentel développé dans les os affecte différentes formes ; il peut envahir toute l'épaisseur de l'os, former à sa surface une couche irrégulière, ou enfin constituer une masse circonscrite.

XXVIII.

On a désigné sous le nom de *cancer fibreux* une altération de l'os dans laquelle cet organe se transforme en tissu fibreux dans toute son épaisseur.

D'autres fois on voit s'élever sur les deux faces d'un os plat, ou sur l'une d'entre elles, des fibres perpendiculaires à la surface, serrées les unes contre les autres, de longueur variable, soulevant le périoste, et formant une tumeur élastique, bosselée, ordinairement fort étendue. La coupe de la tumeur présente à peu près l'aspect d'une fourrure à longs poils. Ces filamens, de nature fibreuse, sont peu adhérens au tissu osseux, dont la surface est ordinairement corrodée ; dans quelques cas, l'os ne présente lui-même d'autre altération qu'une vascularité très-grande. Lorsque l'altération persiste long-temps, la tumeur s'ossifie quelquefois ; cette ossification commence par la base de la tumeur.

XXIX.

Quelques exostoses sont constituées par une cavité à parois minces, souvent papyracées, renfermant dans son intérieur une tumeur arrondie, composée de tissu fibreux. Développée dans la mâchoire inférieure, elle pourrait être confondue avec l'hypertrophie compacte ou spongieuse ; erreur fâcheuse, parce qu'une opération fort simple peut délivrer le malade de sa difformité, dans le cas d'exostose

fibreuses à parois osseuses. Une espèce de craquement que fait entendre la pression sur cette exostose devient souvent un signe diagnostique précieux pour cette lésion.

LÉSIONS DE SÉCRÉTION.

Sécrétion de pus.

XXX.

Les phénomènes de la suppuration des os varient suivant le siége de la sécrétion et suivant les altérations qui l'ont précédée.

Tous les os, tous les points d'un os, peuvent donner naissance au pus. Le tissu spongieux et la substance médullaire en sont beaucoup plus souvent le siége que le tissu compacte, qui ne peut sécréter du pus, si l'hypérémie n'a d'abord écarté ses lames. Le pus peut être formé à la surface d'un os ou dans son épaisseur.

Les altérations qui précèdent la suppuration sont au nombre de trois : l'hypérémie, dont on observe différentes nuances, le ramollissement et la gangrène. La variété des phénomènes de la suppuration dépend en majeure partie de cette différence dans les lésions qui ont précédé l'apparition du pus.

XXXI.

Sécrétion de pus, suite d'hypérémie. Suivant que l'hypérémie est active ou chronique, elle produira des résultats différens.

Lorsque l'hypérémie est *active*, elle détermine très-rapidement la formation du pus. La disparition du tissu, que l'on désigne sous le nom de *fonte purulente*, et que l'on observe dans les parties molles, n'a pas lieu dans les os, à cause des propriétés mécaniques de la portion dure de ces organes. Le pus, en se formant dans l'os, détache des fibres calcaires, tantôt par parcelles imperceptibles,

tantôt par petites masses, tantôt enfin par lames et portions considérables, constituant un séquestre. Ces différences tiennent à la profondeur, à l'étendue de la sécrétion purulente et à la nature du tissu qui en est le siége.

XXXII.

Lorsque le pus est sécrété à la surface du tissu compacte, l'altération de l'os ordinairement est très-légère; des rugosités, suite d'une perte de substance imperceptible, sont la seule lésion appréciable. Quelquefois la couche superficielle est détruite sous forme de paillettes arrondies; le périoste, soulevé dans une étendue plus ou moins considérable, est injecté et épaissi. La portion de tissu osseux, sous-jacente à la couche purulente, est très-vasculaire, et si la sécrétion dure long-temps, elle peut, ainsi que la surface de l'os, devenir le siége d'une hypertrophie osseuse.

La suppuration dans l'épaisseur du tissu compacte s'observe dans plusieurs circonstances; elle détermine tous les phénomènes décrits sous le nom de *nécrose* avec séquestre. Le nouvel os est fourni, tantôt par les extrémités dont le séquestre s'est détaché, tantôt par le réseau vasculaire qui rampe en dedans du périoste, tantôt par le centre de l'os; dans ce dernier cas, il faut d'abord que la substance médullaire ait complétement changé de nature. Le séquestre ne subit aucun travail de résorption, quel que soit le temps qu'il demeure dans la cavité nouvelle.

XXXIII.

La suppuration avec hypérémie *active* dans le tissu spongieux est moins fréquente que la suppuration suite du ramollisssement, ce qui est le contraire de ce qu'on observe dans le tissu compacte. Soit qu'elle ait lieu d'abord à la surface ou dans la profondeur du tissu, elle se borne rarement au point où elle s'est développée, et envahit une étendue plus ou moins grande de l'os qui en est le siége. Le pus dé-

tache ordinairement les fibres osseuses qui, suivant la rapidité et l'étendue de la suppuration, tantôt forment un séquestre, tantôt restent isolées; mais lorsque le pus sécrété à la surface de l'os peut facilement s'écouler au-dehors à mesure qu'il se forme, il arrive souvent que les fibres osseuses, quoique dépouillées de substance médullaire et évidemment privées de vie font, pendant quelque temps, corps avec la portion vivante; c'est ce que l'on voit dans les suppurations des surfaces articulaires, surtout quand l'hypérémie est peu active ou même a disparu pour faire place à une hypertrophie médullaire. On trouve alors les cellules du tissu spongieux ouvertes dans la cavité articulaire et formant une couche grisâtre, baignée par le pus qui transsude au travers d'elle : le pus semble résulter de la fonte graduelle de la moelle qui remplit les cellules en contact avec celles qui sont privées de vie. Lorsqu'il y a formation d'un séquestre, la portion de tissu environnante forme une cavité, dans laquelle le séquestre finit par être tout à fait libre. On voit quelquefois plusieurs os courts voisins, frappés ensemble de mort, être renfermés dans une cavité commune. Un accident particulier aux séquestres des extrémités articulaires, est l'ouverture de la cavité dans l'articulation voisine, ce qui convertit une maladie fort légère, et que dans la plupart des cas une opération fort simple aurait guérie, en une lésion qui exige l'amputation. Les séquestres arrondis dont nous parlons ici n'ont, en général, aucune tendance à sortir de la cavité qui les renferme.

Les tumeurs blanches les plus rebelles sont souvent dues à une affection suppurative ou autre d'un des os qui forment l'articulation. Le mal de *Pott*, sans gibbosité, avec abcès par congestion et fistules, peut être constitué par une suppuration de la surface des vertèbres, suivie d'infiltration de pus dans le corps de ces os; ce liquide peut envahir toute une vertèbre, sans déterminer l'expulsion des fibres osseuses frappées de mort, et la vertèbre conserve alors sa forme normale, quoiqu'elle soit en réalité à moitié détruite.

XXXIV.

Dans tous les cas de suppuration dont nous avons parlé jusqu'à présent, il y a transformation muqueuse de la trame vasculaire osseuse dans les points qui secrètent le pus; cette transformation peut présenter tous les degrés d'organisation qu'on lui trouve dans les parties molles. Dans quelques cas, cette couche membraniforme prend un développement anormal, et constitue une espèce de champignon qui peut devenir la maladie principale, en s'opposant à toute cicatrisation et continuant à fournir du pus en abondance.

XXXV.

L'hypérémie active est souvent suivie de sécrétion purulente dans la moelle; c'est la seule partie des os qui puisse être le siége d'un véritable abcès. Il est rare de ne trouver qu'un seul foyer dans un canal médullaire en suppuration; plus souvent les abcès, multiples, sont disséminés dans la substance médullaire; quelquefois toute la diaphyse est infiltrée de pus. La fonte purulente détache quelquefois une portion de la moelle, et si le canal médullaire est ouvert, comme dans les amputations, elle peut être expulsée. La suppuration du canal médullaire est l'un des plus graves accidens qui surviennent, après les amputations, dans la continuité. J'ai lieu de croire que la suppuration de la moelle est plus facilement suivie de la résorption purulente que la suppuration des veines du moignon. Le moindre des accidens que produise la suppuration de la moelle est la formation d'un séquestre.

XXXVI.

J'ai dit que l'hypérémie suivie de suppuration pouvait être *chronique.* Dans ce cas, il peut arriver que la portion d'os qui doit, plus tard, former le séquestre, vive assez long-temps pour être l'objet

d'un travail soit d'atrophie, soit d'hypertrophie. Tantôt ils présentent une perte de substance qui lui imprimera une forme très-bizarre, tantôt des productions osseuses bien évidentes s'éléveront sur lui, et l'on aura le singulier spectacle d'une portion d'os nécrosée avec hypertrophie. Quelquefois la séparation a déjà commencé à se faire lorsque le travail d'élimination s'arrête, des granulations osseuses se développent et cicatrisent le commencement de solution de continuité.

XXXVII.

Nous avons vu que le *ramollissement* précédait souvent la suppuration des os. Deux phénomènes principaux caractérisent ce genre de suppuration : 1°. la destruction graduelle des fibres osseuses ramollies; 2°. la non reproduction du tissu osseux. Le pus se fait jour soit dans une articulation, soit à l'extérieur. La solution de continuité, produite par la fonte purulente, tend toujours à s'agrandir ou du moins ne présente aucun travail de cicatrisation; il y a ulcération, il y a carie. La transformation muqueuse est ici plus marquée que dans les cas précédens ; ce genre de suppuration survient quelquefois dans des os où existait une suppuration franche, et cette dernière peut succéder à des ulcères des os.

XXXVIII.

La *gangrène* est la troisième altération qui peut précéder la sécrétion du pus dans les os. Produite elle-même soit par une hypérémie, active, soit par la brusque interruption de la circulation, elle détermine toujours la formation rapide d'un séquestre, qui, étant privé de vie avant ou immédiatement avant la congestion sanguine de l'os, ne peut présenter aucun des phénomènes signalés dans la prop. XXXVI. Dans les expériences tentées sur les animaux, on détermine toujours ce genre de séquestre, ce qui peu expliquer pourquoi les auteurs n'ont pas signalé les phénomènes de la formation lente du séquestre.

XXXIX.

Le pus produit dans les diverses circonstances que nous venons de passer en revue peut passer dans les veines du tissu osseux; cette absorption détermine presque inévitablement la série d'accidens connus sous le nom de *résorption purulente*. En soulevant avec précaution le périoste, on voit les veines qui sortent des os remplies de pus et le portant aux vaisseaux qui serpentent profondément à la surface externe du périoste. Avec un peu d'habitude, on peut assez fréquemment observer des veines pleines de pus dans la substance même des vertèbres, partant des foyers purulens ou tuberculeux, et se rendant dans les sinus vertébraux ou dans les veines lombaires, etc. Dans quelques cas, l'analogie des symptômes généraux permet de croire au passage du pus dans les veines sortant des os, quoique le fait échappe à l'observation. On voit, en effet, survenir des abcès pulmonaires hépatiques, etc., chez des individus où l'on ne trouve d'autre altération visible pour expliquer le fait qu'une suppuration du canal médullaire d'un os long. Une partie des amputés et la majeure partie des malades affectés de suppurations chroniques des os succombent à des résorptions purulentes qui ont lieu par les veines des os. Les phénomènes de la résorption varient suivant que la suppuration qui en est le point de départ est aiguë ou chronique.

XL.

Le pus sécrété par les os varie dans sa composition suivant les circonstances dans lesquelles il s'est formé. L'altération principale que le tissu osseux fasse subir au pus formé dans son intérieur, c'est son mélange avec la substance médullaire, d'où résulte que l'on trouve des globules de graisse dans ce liquide. Il présente, du reste, toutes les variétés de compositions qu'il offre dans les parties molles. J'ai fréquemment trouvé dans les os le pus crémeux, cailleboté, sé-

reux, etc. Deux fois j'ai observé des foyers purulens de la moelle tapissés par une couche fibrineuse épaisse.

DU TUBERCULE DES OS.

XLI.

Confondue long-temps avec d'autres affections des os sous les noms de *carie* et de *nécrose*, cette lésion est encore peu connue, quelque fréquente qu'elle soit.

XLII.

Tous les os peuvent être le siége de la sécrétion tuberculeuse; j'en ai observé dans la colonne, les côtes, le tibia, le péronné, le fémur, le calcanéum, le sternum, et quelques-uns des os du crâne et de la face. La maladie peut exister à la surface ou dans la substance de l'os. Le tissu spongieux en est principalement affecté; la diaphyse des os longs n'en est cependant pas à l'abri.

XLIII.

Les tubercules des os se présentent tantôt sous la forme de noyaux circonscrits, d'autres fois sous celle de masses disséminées.

XLIV.

Lorsqu'un tubercule circonscrit se forme dans le tissu spongieux d'un os, il enveloppe dans son intérieur les fibres osseuses du point où il siége, en même temps que la substance médullaire, et les vaisseaux correspondans sont refoulés ou détruits. Les portions osseuses contenues dans les tubercules sont donc privées de vie, se détachent du reste de l'os et forment une espèce de séquestre. La fonte purulente est la seule terminaison observée jusqu'à présent pour les tu-

bercules des os. Les cavités qui résultent de cette fonte purulente sont tapissées par une couche membraniforme, cellulo-vasculaire plus ou moins abondante ; ces cavités peuvent s'aggrandir incessamment, être le siége d'une sécrétion tuberculeuse et purulente à la fois, et détruire graduellement l'os tout entier. Le pus grumeleux contient dans les premiers temps beaucoup de débris osseux ; ceux-ci se présentent tantôt sous formes de parcelles, tantôt sous celle de séquestres irréguliers, d'un blanc mat, porreux et contenant dans leurs mailles une matière qui offre tous les caractères du tubercule.

XLV.

Le tissu osseux environnant les tubercules se comporte d'une manière variable. La cavité s'ouvre quelquefois par un très-petit pertuis à l'extérieur : la peau se détruit, il se forme une ulcération arrondie, couverte de fongosités, que rien ne peut cicatriser; il faut un examen très-attentif pour apercevoir au centre de l'ulcère une ouverture par laquelle un stylet pénètre dans la substance de l'os sans éprouver le moindre obstacle. L'agrandissement successif de la fistule permet enfin aux débris osseux mêlés au pus de sortir, et il reste une cavité qui quelquefois se cicatrise, qui plus souvent continue à agrandir. L'ouverture des foyers tuberculeux dans les articulations détermine des tumeurs blanches presque toujours incurables. Enfin les tubercules des vertèbres déterminent, au devant de leurs corps, des abcès qui se comportent comme tous ceux que l'on observe dans le mal de *Pott*. Souvent on voit le tissu environnant les tubercules des os devenir le siége d'une congestion sanguine qui se termine par ramollissement, lésion qui complique alors le tubercule, et qui explique pourquoi dans les cavités tuberculeuses anciennes on ne trouve que peu de débris osseux. Cette disposition explique encore un fait qui se vérifie dans la majorité des cas de tubercules, c'est la non production de tissu osseux nouveau ; il n'y a le plus souvent aucune tendance de l'os à remplacer sa perte de substance. Dans

quelques cas cependant il y a un travail analogue à celui de la nécrose. J'ai lieu de croire que plusieurs observations, notées par les auteurs comme nécroses scrophuleuses, sont des tubercules.

XLVI.

Le tubercule développé à la surface des os se présente sous la forme de masses plus ou moins étendues, occupant une épaisseur variable de parties molles, et pénétrant dans l'os à une profondeur plus ou moins grande. Il est quelquefois difficile de dire si la maladie a commencé par les parties molles ou par l'os.

DU CANCER DES OS.

XLVII.

Le tissu osseux peut servir de base au développement de toutes les productions organisables désignées sous le nom collectif de cancer.

Tous les os peuvent être affectés de ces lésions, qui se développent sur tout le tissu spongieux. La maladie peut aussi commencer à leur surface extérieure.

XLVIII.

La matière encéphaloïde se développe ordinairement dans la substance même de l'os. Il est rare, lorsqu'un os est affecté d'encéphaloïde, que quelque autre partie du squelette n'en soit pas aussi affectée. Tous les os du squelette peuvent être à la fois envahis par la matière encéphaloïde, qui réduit leurs parois à des lames fort minces percées même en beaucoup d'endroits, d'où résulte nécessairement une fragilité excessive de ces organes. L'amputation pratiquée pour un encéphaloïde des os est presque toujours inutile, soit que la tumeur s'étendant dans le centre de l'os jusqu'à des limites qu'il est impossible de déterminer on agisse sur une portion malade, soit qu'il existe d'autres tumeurs semblables.

XLIX.

La matière kolloïde existe rarement seule ; elle est presque toujours déposée dans un produit lardacé, encéphaloïde ou sarcomateux.

L.

Le squirrhe des os se présente sous deux formes :

1°. Celles de masses d'un blanc grisâtre, homogènes, dont la tranche est unie, laissant suinter à la pression un liquide blanchâtre, se laissant assez facilement pénétrer par le doigt, se réduisant en pulpe gélatiniforme sous la pression des doigts, et présentant çà et là des traces non équivoques d'organisation.

2°. Celle de tumeurs divisées en lobes et lobules par des cloisons fibreuses, résistantes, constituant des loges incomplètes ; la matière contenue dans chacune de ces loges est translucide, a une élasticité et une consistance qui approche de celles du cartilage, prend, après avoir été écrasée, l'aspect de gélatine durcie. L'analogie de cette tumeur avec le cartilage lui a fait donner le nom de *dégénérescence cartilagineuse* de l'os. Elle est susceptible d'organisation.

La première espèce de squirrhe se développe ordinairement sur la face extérieure de l'os, dans le tissu cellulaire qui sépare le périoste de l'os ; la seconde naît presque toujours dans la substance même de l'os, et les cloisons fibreuses, en s'ossifiant, forment une base adhérente à l'os : toutes deux sont fort sujettes à se transformer en tissu kolloïde ; elles peuvent cependant servir de base au développement des autres espèces de cancer.

LI.

Le produit rougeâtre, décrit sous le nom de *sarcome* par *Abernethy*, se développe fréquemment dans le tissu osseux ; il se développe tantôt à la surface extérieure de l'os, tantôt dans la substance même de

l'organe : dans le premier cas, on le voit quelquefois soulever les cartilages articulaires, les détruire, pénétrer dans les articulations et déterminer la luxation spontanée; d'autres fois il soulève le périoste et les parties molles extérieures, les détruit et forme un large champignon saillant au travers de la solution de continuité.

Dans la substance des os, le sarcome forme une tumeur contenue dans une cavité creusée aux dépens du tissu osseux environnant. Le sarcome *simple*, sarcome charnu d'*Abernethy*, peut rester renfermé dans cette cavité pendant un grand nombre d'années dans un état stationnaire; on est même parvenu, dans quelques cas, à l'extraire complètement de la cavité, qui est revenue sur elle-même. Le sarcome vasculaire détruit le système osseux et fait saillie à l'extérieur.

Un caractère particulier à ce genre de tumeur et à la matière encéphaloïde très-vasculaire, c'est de donner un sentiment de fluctuation tellement analogue à celui du pus, qu'il est impossible au chirurgien le plus exercé de décider, d'après le toucher seul, si la tumeur contient un liquide ou non. L'acupuncture fournit, dans ce cas, un moyen précieux d'investigation.

LII.

Une loi générale à laquelle sont soumis les os cancéreux, c'est qu'il y a, soit dans leur intérieur, soit à leur surface, un nouveau travail d'ossification. Les sarcomes vasculaires font exception à cette règle. Ce travail n'a lieu qu'après la formation de la tumeur. Ce tissu osseux nouveau consiste ordinairement en masses irrégulières, ayant pour base l'os malade et se perdant dans la tumeur; ces masses sont quelquefois formées par l'agglomération de fibres grisâtres très-déliées, ayant un aspect amianthacé; d'autres fois elles consistent en une matière jaune analogue aux concrétions des fausses membranes. Enfin, dans quelques cas, en particulier dans ceux de sarcomes simples, on voit l'os se dilater et se convertir en une coque osseuse à parois plus ou moins épaisses, ce qui constitue certains spinaven-

tosa et quelques espèces d'exostoses. Les cartilages articulaires et la synoviale, soulevés par ces différens produits, sont ordinairement sains et permettraient dans beaucoup de cas la désarticulation du membre.

LIII.

S'il est vrai qu'on puisse rencontrer ces différens produits isolés les uns des autres, il est cependant plus fréquent de les trouver réunis et constituant des masses énormes.

DE LA CICATRISATION DES OS.

LIV.

Une hypérémie active et la production de bourgeons celluleux suivie de celle d'un tissu osseux nouveau, sont les conditions nécessaires de toute cicatrisation des os. La sécrétion purulente est une complication qui retarde la cicatrisation.

LV.

Une portion d'os complètement séparée du reste de l'organe et mise en contact avec lui peut s'y réunir, quand même sa position serait tout à fait vicieuse ; telle serait le cas d'une esquille d'un os long retournée sur elle-même de manière à présenter sa face médullaire en dehors ; il faut que quelques filamens vasculaires continuent à y entretenir la vie.

LVI.

Les os se comportent de diverses manières après l'amputation dans la continuité. Le plus souvent les bords de la section, devenus plus vasculaires, sont le siége d'un léger travail d'ossification, par suite duquel l'extrémité du canal médullaire s'oblitère ; plus tard, le bout

de l'os s'arrondit. Fréquemment le travail de reproduction s'étend plus loin, des végétations osseuses s'élèvent du bout de l'os pour se perdre dans les chairs du moignon, si l'os est unique ; s'il en existe deux, une exostose transversale les réunit souvent entr'eux. Dans quelques cas, le canal médullaire ne se ferme pas ; la moelle est en contact avec le tissu de la cicatrice, soit au moyen d'une large communication, soit par un petit pertuis. Ordinairement l'os du moignon ne subit pas d'autres altérations que celles dont nous venons de signaler l'existence dans son extrémité ; il peut cependant devenir le siége d'une hypertrophie compacte ou d'une atrophie qui se manifeste tantôt par la conversion des parois compactes en lames papyracées, tantôt par une diminution dans le volume de l'os, qui devient grêle et difforme.

DES KYSTES ET DES ACÉPHALOCYSTES DES OS.

LVII.

Les kystes qui se développent dans l'intérieur des os sont encore assez peu connus pour que des auteurs très-recommandables aient nié leur existence. Si les faits manquent pour en faire une histoire complète, du moins la possibilité de leur développement ne peut plus être révoquée en doute.

LVIII.

Les kystes peuvent occuper le canal médullaire d'un os long, détruire la moelle et se mouler sur le canal, qu'ils dilatent. Ils peuvent encore siéger dans le tissu spongieux de l'extrémité d'un os long et s'y creuser une cavité ; ceux que j'ai vus contenaient un fluide séreux.

Dans l'un d'entr'eux existait un grand nombre d'acéphalocystes.

FIN.